

KULLANMA KILAVUZU



DCB51

FAN ÇIKIŞLI DEFROSTLU SOĞUTMA KONTROL CİHAZI

Elektrosan Elektronik Müh. San. Ve Tic. Ltd.

İÇİNDEKİLER

- 1) GENEL TANIM**
- 2) KULLANMADAN ÖNCE**
- 3) GÜVENLİK UYARILARI**
- 4) KURULUM VE MONTAJ**
- 5) ELEKTRİKSEL BAĞLANTI**
- 6) SICAKLIK KONTROL**
- 7) DEFROST YÖNETİMİ**
- 8) DİJİTAL GİRİŞ**
- 9) TUŞ KİLİDİ**
- 10) CİHAZ KAPAMA**
- 11) CİHAZI AYARLAMA**
- 12) PARAMETRELER**
- 13) TEKNİK ÖZELLİKLER**

1-) GENEL TANIM

DCB51, ısıtma/soğutma sistemleri için tasarlanmış bir dijital termostattır. Cihaz elektrikli ya da sıcak gazla defrost yönetimi sağlamaktadır ve defrost bölgesi için ayrı bir sensör girişine sahiptir. Ayrıca fan kontrolü için bir röle çıkışına sahip olup, buna ilişkin kontrol parametreleri vardır. Manuel defrost tuşuna 4 saniye kadar basılı tutulduğunda da, defrost herhangi bir anda başlatılabilir.

Kompresör koruma parametreleri sayesinde; ilk açılışta, sürekli çalışmada veya ardışıl devreye girip çıkma ile ilgili hususlarda koruyucu önlemler alınabilir.

Yüksek sıcaklık ya da düşük alarm sıcaklık limitleri ayarlanarak, bu değerlerin aşılması durumunda alarm uyarısı verebilir. Alarm durumunda görsel uyarı ve ayrıca opsiyonel olarak sesli uyarı verebilir.

Dijital Giriş ile, "Harici Alarm", "Ciddi Alarm", "Kapı Alarmı", "Defrost Başlatma" veya "Kontrol Yönünü Çevirme" işlevleri veya alarm durumları başlatılabilir.

Cihaz panelinde lamba veya yardımcı fonksiyonların kumandası için 2 adet anahtar mevcuttur.

2-) KULLANMADAN ÖNCE

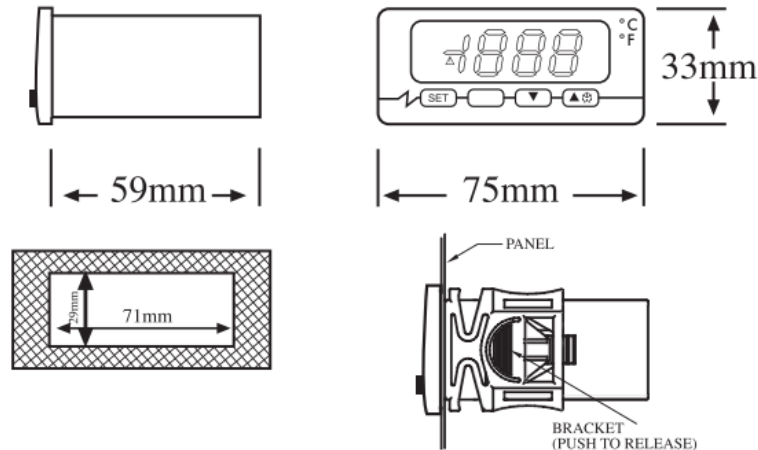
- Bu kılavuzu cihazın yanında tutunuz; uyarılarına ve kolay hızlı kullanım için yönergelerini takip ediniz.
- Bu cihaz burada tarif edildiği şekilde ve amaçla kullanılır. Canlı hayvan ya da insanların yaşamsal güvenliği için kullanılmaz.
- Kullanmadan önce uygulama limitlerinin burada belirtilen sınırları aşıp aşmadığını kontrol ediniz.

3-) GÜVENLİK UYARILARI

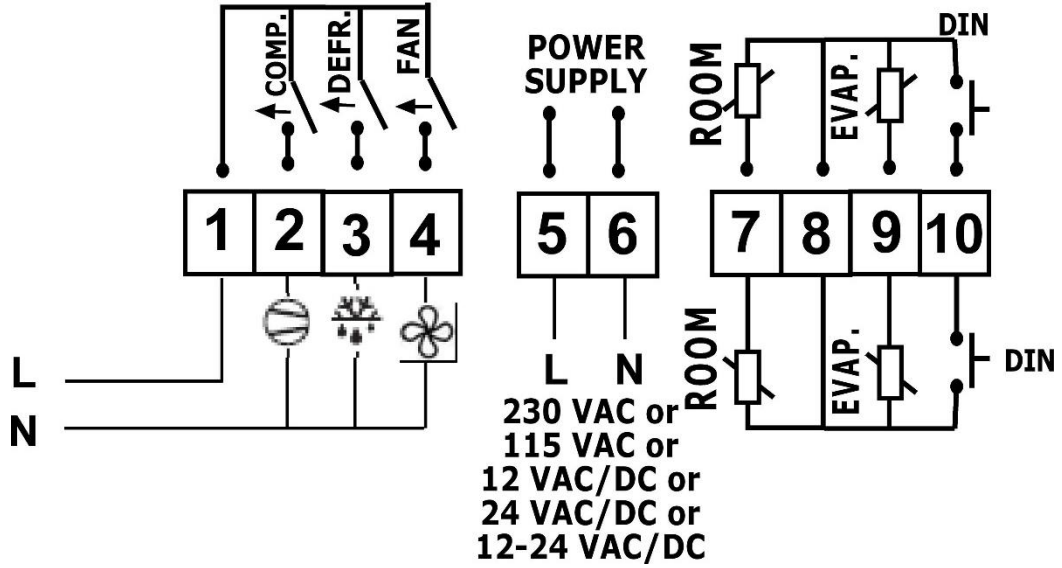
- Cihazı bağlamadan önce besleme voltajının doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Cihazı su ve neme maruz bırakmayınız. Yönergede belirtilen sınırlar içinde hızlı değişim göstermeyen, yoğunlaşmasız sıcaklık ve nem koşullarında çalışmasını sağlayınız.
- **Uyarı:** Herhangi bir bakımdan önce cihazın enerjisini kesiniz
- Probu son kullanıcının erişemeyeceği yere yerleştiriniz.
- Cihaz kutusu kesinlikle açılmamalıdır.
- Arıza durumunda yetkili satıcı ya da bayilere detaylı hata bildirimiyle ulaştırınız.
- Cihazın röle çıkışlarının maksimum akım değerlerini dikkate alınız.
- Cihazın prob, besleme ve röle çıkışı kablolarının birbirinden ayrı ve birbirlerini etkilemeyecek şekilde belirgin uzaklıkta döşenmesini sağlayınız.
- Endüstriyel uygulamalar için endüktif yük kullanımında filtre kullanınız.

4-) KURULUM VE MONTAJ

Cihaz pano kesiti 29mm x 71mm olan panel üzerine, yan sıkıştırma aparatıyla sıkıştırılarak yatay olarak yerleştirilmek üzere tasarlanmıştır. Aşırı vibrasyondan, aşındırıcı gazlardan, toz ve nemden uzak tutunuz.



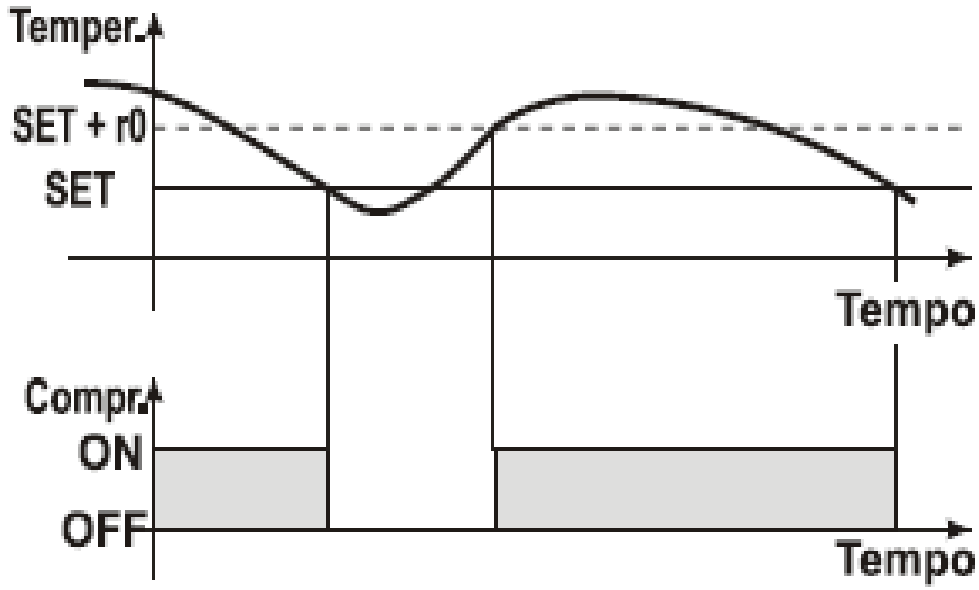
5-) ELEKTRİKSEL BAĞLANTI



Cihaz klemensleri kalınlığı 2,5mm²'ye kadar olan kabloların bağlantısına uygundur. Elektrik bağlantısını yapmadan önce güç kaynağının ve röle çıkışlarının yeterli olup olmadığını kontrol ediniz. Röle çıkış akımlarının kullanılacak yüke yetersiz olduğu durumlarda, harici röle ya da kontaktör kullanınız.

Problar olası sıvı temasından kaçınılması için yukarıya bakar şekilde monte edilmelidir. Termostat probu, doğru bir ölçüm için hava akımının olmadığı bir bölgeye yerleştirilmelidir. Evaporatör probu, buzlanmanın en çok olduğu evaporatör mazgallarının arasına, ancak defrostun erken sonlandırılmaması açısından ısıtıcıdan veya en yüksek sıcaklığın olduğu bölgeden uzağa yerleştirilmelidir..

6-) SICAKLIK KONTROL



Sıcaklık kontrol yöntemi, ölçülen sıcaklığa göre histerezisli **ON/OFF**'tur: Soğutma kontrolünde ölçülen sıcaklık **SET** değeri ve altına inince çıkış kapanır; **SET** değeri artı histerezis (diferansiyel) değeri ve üstüne çıkınca çıkış tekrar devreye girer. Isıtma kontrolünde ise, ölçülen sıcaklık **SET** değerine ulaşınca çıkış kapanır; **SET** değeri eksi histerezis (diferansiyel) değeri ve altına inince çıkış tekrar aktif hale gelir. Histerezis değeri **r0** parametresi ile belirlenir. Isıtma kontrolünde çıkış aktif olduğunda, göstergede "**OUT**" ikonu yanarken, soğutma kontrolünde kar ikonu yanacaktır. Prob arızası durumunda çıkış, **c2** ve **c3** parametrelerinde belirlenen zamanlarla periyodik olarak açma kapama yapar.

7-) DEFROST YÖNETİMİ

Cihaz üç değişik defrost yönetimi yapabilir: Statik, Elektrikli ve Sıcak Gaz. Statik defrost, basitçe zamansal periyotlarla kompresör durdurularak yapılır. Elektrikli defrost yönteminde, defrost sürecinde kompresör durdurulur. Sıcak gaz defrost yönteminde ise kompresör çalışmasına devam eder. Defrost periyodu **d0**, defrost süresi ise **d3** parametresi ile belirlenir. **d0** ve **d3** parametreleriyle belirlenen zamansal periyotlarla defrost yapılır. **P0** parametresiyle evaporatör problu kullanımı seçilmiş ise ve **d8** parametresiyle evaporatör probuyla defrost sonlandırma etkinleştirilmişse, evaporatör sıcaklığı **d9** parametresiyle belirlenen sıcaklığa eriştiğinde, **d3** defrost süresi dolmadan defrost sonlandırılır.

Defrost bitiminde oluşan su damlacıklarının bertaraf edilmesi için, kompresörü çalıştırmadan önce **d2** damlama zamanı kadar bekleme yapar.

7-) FAN YÖNETİMİ

Fan kontrolü **F0** parametresiyle seçilen dört değişik çalışma şeklindedir:

cndF – Kompresör ile birlikte açılır ve kapanır, ancak defrost süresince kapalıdır.

ondF – Kompresöre bağlı kalmaksızın sürekli açık, ancak defrost süresince kapalıdır.

cndn – Kompresörle birlikte açılır ve kapanır, defrost süresince de açıktır.

ondn – Kompresöre bağlı kalmaksızın sürekli açık, defrost süresince de açıktır.

Defrosttan sonra **F1** parametresiyle belirlenen zaman kadar sonra fan çalışmaya başlayacaktır. **F2** Fan Durma sıcaklığı, evaporatör sıcaklığının belirli bir değerinin üzerinde fanın çalışmamasını sağlar.

8-)DİJİTAL GİRİŞ

Cihazın kuru kontak dijital girişı yardımıyla aşığıdaki fonksiyonlar etkinleştirilebilir:

EA – External Alarm (Harici Alarm)
SEAL – Serious Alarm (Ciddi Alarm)
door – Door Alarm (Kapı Alarmı)
dEFr – Defrost başlatma
rAct – Reverse Action (Ters Çevrim)

Kuru kontak dijital girişin polarizasyonu **i1** parametresi ile belirlenir. **i7** parametresinde belirtilen süre kadar dijital giriş aktif olursa, seçilen dijital giriş fonksiyonu etkinleştirilir. Dijital giriş fonksiyonları hakkında detaylı bilgi için Parametreler bölümüne bakınız.

9-) TUŞ KİLİDİ

Yukarı (▲) ve Aşığı (▼) tuşları 2 saniye boyunca birlikte basılı tutulduğunda Tuş Kilidi devreye girer. Ekranda "**Loc**" ibaresi görünür. Tuş Kilidi devredeyken display'de () ikonu görülecektir.

Tuş Kilidi devredeyken Yukarı (▲) ve Aşığı (▼) tuşları 2 saniye boyunca birlikte basılı tutulduğunda Tuş Kilidi devreden çıkar. Ekranda "**LoFF**" ibaresi görünür. Display'de () ikonu kaybolur.

10-) CİHAZ KAPAMA

Çalışma ekranındayken Aşağı (▼) tuşuna 4 saniye boyunca basılı tutulduğunda Cihaz Kapama'ya geçer ve display'de (🔌) ikonu görülür. Cihaz Kapama'dayken sıcaklık göstergesi olarak görev yapmaya devam edecektir.

Cihaz Kapama'dayken Aşağı (▼) tuşuna 4 saniye boyunca basılı tutulduğunda Cihaz Kapama'dan çıkar ve display'de (🔌) ikonu kaybolur. Cihaz Kapama'dan çıktıktan sonra tüm işlevleri normal olarak çalışmaya devam eder.

11-) CİHAZI AYARLAMA

SET DEĞERİ

SET Cihaz çalışma ekranındayken basıldığında, sıcaklık birimi göstergesi (F veya C) yanıp sönmeye başlar ve SET değeri ekranda görünür. Yukarı (▲) veya Aşağı (▼) tuşları ile istenilen sıcaklık SET değeri ayarlanabilir. Hiçbir tuşa 2 saniye basılmadığı sürece çalışma ekranına döner ve SET değeri hafızaya kaydedilir.

12-) PARAMETRELER

ÖLÇÜM PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
o1	Oda Prob kalibrasyon değeri <i>Birinci prob için ölçüm değerine ofset ilave etmek için ayarlanır.</i>	-19,9 °C ~ 19,9°C	0
o2	Evaporatör Prob kalibrasyon değeri <i>İkinci prob için ölçüm değerine ofset ilave etmek için ayarlanır.</i>	-19,9 °C ~ 19,9°C	0
P1	Noktasal gösterim	dot: Var int: Yok	dot
P2	Sıcaklık ölçüm birimi	c: Santigrat (°C) F: Fahrenheit (°F)	c

Dikkat: Sıcaklık birimi değiştirildiğinde, **SET** değeri ve **r0, r1, r2, o1, o2, A1, A4** parametreleri buna uygun ayarlanmalıdır.

KONTROL PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
r0	Kompresörün durmasıyla, çalışması arasındaki sıcaklık farkı (Histerezis - Diferansiyel) <i>Kompresör, SET değerine ulaşınca devreden çıkar; SET değeri + r0 (Histerezis – Diferansiyel) değerine ulaşınca tekrar devreye girer.</i>	0,1 ~ 20,0	2,0
r1	En düşük sıcaklık sınırı <i>SET değerinin ayarlanmasına izin verilecek en düşük sıcaklık sınırı.</i>	-50,0°C ~ 150,0°C	-50, 0°C
r2	En yüksek sıcaklık sınırı <i>SET değerinin ayarlanmasına izin verilecek en yüksek sıcaklık sınırı.</i>	-50,0°C ~ 150,0°C	150,0°C
r5	Cihaz çalışma şekli	cool: Soğutma HEAt: Isıtma	cool

KOMPRESÖR PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
c0	Açılışta kompresörün çalışmaya başlama süresi	0 dk. ~ 99 dk.	0
	<i>İlk enerjilenmede bu parametredeki zaman kadar bütün çıkışların aktivasyonunu engeller.</i>		
c1	Kontak bekleme zamanı	0 dk. ~ 50 dk.	0
	<i>Kompresörün durması ve tekrar başlaması için minimum bekleme zamanı</i>		
c2	Prob arızasında kompresör ON zamanı	0 dk. ~ 99 dk.	30
	<i>Prob arızasında kompresörün açık kalacağı süre. "0" (sıfır) olduğunda kompresör sürekli kapalıdır.</i>		
c3	Prob arızasında kompresör OFF zamanı	0 dk. ~ 99 dk.	15
	<i>Prob arızasında kompresörün kapalı kalacağı süre. "0" (sıfır) olduğunda kompresör sürekli açıktır.</i>		
c4	Bir çalışma süresince kompresörün çalışması gereken maksimum zaman	0,1 sa. ~ 24,0 sa.	24,0
	<i>Kompresörün herhangi bir durumda açık kalma süresi bu parametre ile sınırlandırılabilir. Bu süreden önce kompresör devreden çıkmışsa, cihaz çalışmasına normal bir şekilde devam eder. Aksi takdirde c3 parametresinde belirtilen süre kadar sonra, tekrar devreye girer.</i>		

DEFROST PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
d7	Defrost tipi	ELEc : Elektrikli Defrost (Kompresör OFF) GAS : Sıcak Gaz Defrost (Kompresör ON)	ELEc
d8	Evaporatör sıcaklığı ile defrost	no : Hayır	no

	no: Cihaz d0 parametresiyle belirlenen çevrimde, d3 parametresiyle belirlenen süre kadar Defrost yapar YES: Cihaz d0 parametresiyle belirlenen çevrimde, d3 parametresiyle belirlenen süre kadar Defrost yapar; ancak Defrost esnasında Evaporatör sıcaklığı d9 parametresinde belirlenen sıcaklığın üzerine çıktığında Defrost sonlandırılır.	YES: Evet	
d9	Defrost sonlandırma sıcaklığı Eğer d8 parametresinin değeri YES olarak ayarlanmışsa, d0 ve d3 parametreleriyle belirlenen çevrimde defrost gerçekleştirilir; ancak Evaporatör sıcaklığı d9 parametresi değerinin üstüne çıkınca defrost sonlandırılır.	-50,0°C ~ 150,0°C	8,0
d0	Defrost aralığı İki Defrost çevrimi başlangıcı arasındaki zamanı belirler. Örneğin, 60 dakikada bir.	0 dk. ~ 999 dk.	360
d3	Defrost süresi	0 dk. ~ 999 dk.	30
d6	Defrost sırasında ekran durumu	rEt: Okunan sıcaklık dEt: Defrosta girildiği andaki sıcaklık SEt: SET değeri dEFr: "dEFr" ibaresi	rEt
d2	Damlama zamanı Defrost sonlandırma sıcaklığına eriştikten sonra, sıcaklık kontrolün normale dönmesi için geçmesi gereken zaman. Defrost neticesinde oluşmuş su damlası formunun engellenmesi için gereklidir.	0 dk. ~ 99 dk.	2
d4	Enerjilenme ile defrost başlatılsın mı?	no: Hayır (Başlamasın) YES: Evet (Başlasın)	no
d5	Başlangıçta defrost gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	0

	d4 parametresi YES seçildiğinde ilk açılışta cihazın defrosta başlaması için gereken süre. Birden fazla cihaz aynı tesise bağlandığında, cihazların aynı anda defrosta başlamaması için kullanılabilir.		
--	---	--	--

FAN PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
F0	Fan çalışma modu	cndF : Kompresör ile birlikte açık, defrost süresince kapalı ondF : Sürekli açık, defrost süresince kapalı cndn : Kontrol rölesi ile açık, defrost süresince açık ondn : Sürekli açık, defrost süresince açık	ondF
F1	Defrostdan sonra fan gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	10
	Defrost bitiminden sonra fan başlatılma gecikmesi.		
F2	Fan Durma sıcaklığı	-40,0°C ~ 50,0°C	2,0
	Fanlar burada belirlenen, evaporatör probuyla ölçülen, sıcaklığın üzerinde çalışmayacaktır.		

ALARM PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
A1	Düşük sıcaklık için alarm değeri	-50,0°C ~ 150,0°C	-50,0°C
	Ölçülen sıcaklık, burada belirlenen düşük sıcaklık alarm değerinin altına A7 parametreleriyle belirlenen süre düşerse, Alarm koşulu oluşur		
A4	Yüksek sıcaklık için alarm değeri	-40,0°C ~ 150,0°C	150,0°C
	Ölçülen sıcaklık, burada belirlenen düşük sıcaklık alarm değerinin üstüne A7 parametreleriyle belirlenen süre çıkarsa, Alarm koşulu oluşur.		
A6	Enerjilenme ile sıcaklık alarm gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	90
	İlk enerjilenmede üst sıcaklık veya alt sıcaklık alarm koşulu için bekleme zamanı.		
A7	Sıcaklık alarm gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	15

	A1 veya A4 parametreleriyle belirlenmiş üst sıcaklık veya alt sıcaklık alarm koşulu için bekleme zamanı.		
--	--	--	--

DİJİTAL GİRİŞ PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
i1	Dijital girişin kontak tipi	PoS : Pozitif (Giriş devresi kapatılınca aktif) nEG : Negatif (Giriş devresi açılınca aktif)	PoS
i5	Dijital Girişin tipi EA : " EAL " mesajı gösterilir. Çıkışların konumunu etkilemez. SEAL : " SAL " mesajı gösterilir. Çıkışları kapatır. door : " door " mesajı gösterilir. Kapının açık olduğunu uyarır. Kompresör ve Fan'ı açar. dEFr : Uygun koşullar oluşmuşsa defrost başlatır. Defrost bittikten sonra Dijital Giriş aktif değilse normal çalışmasına devam eder. Aksi takdirde d3 parametresiyle belirtilen defrost süresi sonunda tekrar defrost başlatır. rAct : Sıcaklık kontrol yönü dijital girişin aktif olmasıyla, r5 parametresiyle belirlenenin tersi olarak koşullanır. Yani cihaz soğutma kontroldeyse, ısıtmaya; ısıtma kontroldeyse soğutmaya çevrilir.	EA : Harici Alarm SEAL : Ciddi Alarm door : Kapı Alarmı dEFr : Defrost Başlatma rAct : Sıcaklık Kontrol Yönünü Değiştirme (Soğutma/Isıtma)	EA
i7	Dijital giriş için algılama gecikmesi Dijital girişteki konum değişikliğinin, Dijital Giriş işlevi olarak algılanabilmesi için geçmesi gereken minimum süre.	0 dk. ~ 90 dk.	5

FABRİKA AYARLARINA DÖNÜŞ:

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
rFAC	Fabrika ayarlarına döndürme	0 : Hayır	0

	<i>Bu değer "1" yapıldıktan sonra, çalışma ekranına dönüldüğünde, bütün parametreler fabrika ayarlarına döndürülür. Bu şekilde, herhangi bir parametre kargaşasında fabrika ayarları üzerinden değişiklik yapılma imkanı doğar.</i>	1: Evet	
--	---	----------------	--

ALARM KOşULLARI VE İşARETLERİ

Mesaj	Açıklama	Yorum	ıkış Koşulu
Prb1	Oda Probu Hatası	Probun doğru bir şekilde bağlandığından ya da kablonun sağlamlığından emin olunuz	Kompresör ıkışı c2 ve c3 parametreleriyle belirlenen şablonla çalışır
Prb2	Evaporatör Probu Hatası	Probun doğru bir şekilde bağlandığından ya da kablonun sağlamlığından emin olunuz	Defrost zamanlı olarak çalışır
dEFr	Defrost Yapmakta	Defrost yapmakta	ıkışlar defrost koşulunda olması şekildedir
HiAL	Yüksek Sıcaklık Hatası	llen sıcaklık st sıcaklık sınırını (A4) geçmiş	ıkışlar değişmez. 5 sn. aralıkla ölçülen sıcaklık gösterilir. () ikonu yanar.
LoAL	Düşük Sıcaklık Hatası	llen sıcaklık alt sıcaklık sınırını (A1) geçmiş	ıkışlar değişmez. 5 sn. aralıkla ölçülen sıcaklık gösterilir. () ikonu yanar.
EAL	Harici alarm	Dijital giriş alarmı	ıkışlar değişmez
SAL	Ciddi alarm	Dijital giriş alarmı	Bütün ıkışlar kapalı (OFF)
door	Kapı alarmı	Dijital giriş alarmı	Kompresör ve Fan alışır

Eğer cihaz modeli destekliyorsa sesli alarm, "Yüksek Sıcaklık Hatası" ya da " Düşük Sıcaklık Hatası" durumunda etkin olacaktır. Çalışma ekranındayken Yukarı (▲) veya Aşağı (▼) tuşlarına basılarak susturulabilir.

Bütün alarmlar, kendilerini oluşturan koşullar ortadan kalktığında etkileri de sona erecektir.

13-) TEKNİK ÖZELLİKLER

Kutu:	Kendi kendine sönen plastik siyah kutu
Ön Koruma:	IP65
Kutu Ebatı:	181mm x 38mm x 61mm
Montaj:	136mm x 29mm panel kesitine yatay
Elektriksel bağlantı:	Klemens vidalama $\leq 2,5\text{mm}^2$
Besleme:	Modele göre 230VAC (+10% ~ -20%) 24V AC/DC (+10% ~ -10%) 12V AC/DC (+10% ~ -10%)
Güç Tüketimi:	3,5VA (Maksimum)
Gösterge:	4'lü Özel Tasarım 12mm LED Display
Sıcaklık Girişi:	1 adet NTC
Dijital Giriş:	1 adet Kuru Kontak
Röle Çıkışları:	Modele Göre Kompresör: NO 16(6)A 250VAC veya NO 8(3)A 250VAC
Anahtar Düğmeleri:	2 ad. 10A 250VAC
Çalışma Sıcaklığı:	0°C ~ +60°C
Saklama Sıcaklığı:	-25°C ~ +60°C
Bağıl Nem:	20% ~ 85% (Yoğunlaşma olmaksızın)
Ölçüm ve Kontrol Aralığı:	-40°C ~ +150°C
Çözünürlük:	0,1°C veya 1°C (Fahrenheit seçiminde 1°F)
Doğruluk:	$\pm 1^\circ\text{C}$ veya ± 1 dijit (Ortam sıcaklığı 25 °C)